四川 · 德阳 泰山南路二段 226 **号** 201 **室**
Email:webmaster@jtplc.com

邮编:618000

注：使用手册修改恕不另行通知
敬请关注 http://www.jtplc.com
软件板本的升级信息

DDMF5－8DIO 使用手册

DDMF5-8DIO

Profibus - dp

使用手册

捷通科技有限公司

■ 主要用途

用于现场总线（FCS）、可编程控制器（PLC）、DCS、PCS、计算机等控制、数据采集系统的开关量输入扩展，采用 Profibus 专用芯片，支持所有 Profibus-dp 现场总线系统。

■ 主要特点

● Profibus dp 通讯方式，支持多种组态软件、PLC 系统；

● 8 点开关量漏输出或者源输出方式（需定货申明），带 8 个输出状态 LED 指示；8 点开关量漏输入或源输入方式可选，带 8 个输入状态 LED 指示；

● 9.6Kbps～6 Mbps 自适应波特率选择，特殊情况下可使用 12Mbps，模块状态、通讯指示灯；

● 开关量输入/出回路与通讯回路电隔离；

● 电源极性保护。

■ 主要参数（表 1）

（表 1）

工作电压	DC24V±5%带电源极性保护
功率消耗	最大 3800mW（不含开关量通道消耗电源）
通讯接口	标准 Profibus 接口，（最多可设置为 99 个模块）
通讯速率	9.6Kbps～6 Mbps 自适应波特率选择
兼容性	与 Profibus 系统完全兼容
传送距离	Profibus 专用线<1.2KM，中继器、光纤器可扩展距离
输出接口	DC24V 漏输出(NPN)或源输出(PNP)方式 每路<100mA 总电流<0.8A
输入接口	8 路输入 DC24V 源输入或漏输入方式可选 每路 5～8mA
隔离方式	输入/输出与通讯回路隔离电压 1000V
适用范围	所有 Profibus 主站设备（PLC、PC、DCS）可连接
刷新速度	单个模块>20～40ms
外形尺寸	宽 71×高 26×长 128mm
重量	不含包装约 0.21Kg
安装方式	标准 U 型导轨安装
工作温度	－10 ～ +55℃；
工作湿度	35～85%（不结露）；

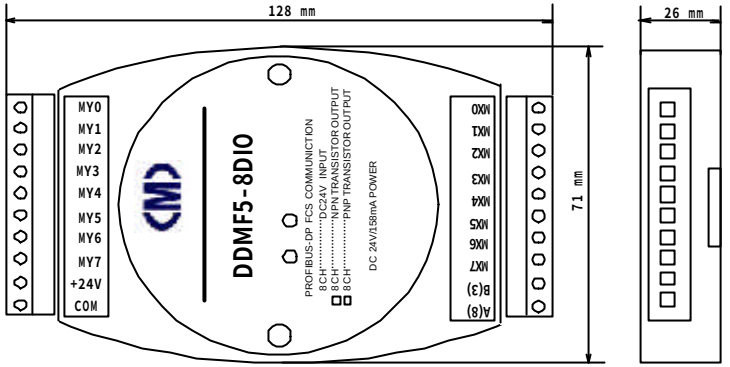
■ 使用方法

● 技术规范内容：

1．通讯速率：

9.6Kbps、19.2Kbps、93.75Kbps、187.5Kbps、500Kbps、1.5Mbps、3Mbps、6Mbps、12Mbps

（特殊要求时可定制）。



外形尺寸及端子结构图

2．连接数量：最多为 99 个。

3．用户参数设置：

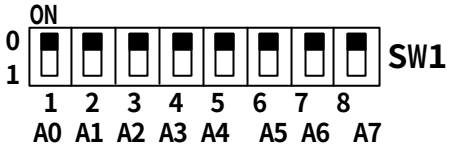
本模块无需设置用户参数数据。

● 参数设置

本模块参数设置方式主要有模块手动地址设置方式和开关量源、漏输入选择。

1．地址设置方式：

本模块通过拨码开关 SW1 进行模块地址手动设置，其中 ON 表示“0”，OFF 表示“1”，见图 1 所示：



（图 1）

模块地址=SW1 的 1～4 位表示 0～9，5～8 位表示 00～90，（按十进制 BCD 码计算）。

A0A1A2A3A 4A5A6 A7=1000 0000，模块地址为 01＝ 1# 地址；

…… …… …… …… …… ；

A0A1A2A3A 4A5A6 A7=1001 0000，模块地址为 09＝ 9# 地址；

A0A1A2A3A 4A5A6 A7=0000 1000，模块地址为 10＝ 10# 地址；

…… …… …… …… …… ；

A0A1A2A3A 4A5A6 A7=1001 1001，模块地址为 99＝ 99# 地址；

2．开关量输出方式：

本模块提供固定的漏输出或者源输出方式的其中一种（请在订货时选择，类型见模块表面标注：漏输出－NPN，源输出－PNP），可连接任何小于 DC24V/8W 指示灯、继电器。

输出原理见图 2、图 3 所示，模块输出端对应远程输出寄存器（见表 2 所示）：

（表 2）

返回位	07	06	05	04	03	02	01	00
PLC 地址	PQBx							
对应输出	MY7	MY6	MY5	MY4	MY3	MY2	MY1	MY0
顺序	按从右至左对应数据的低位到高位排列							

3．开关量输入方式设置：

本模块支持开关量有源输入和漏输入选择，方便连接各种类型传感器、开关量输入。

J1：对应 MX0～MX7 输入方式选择跳线；

当 J1 的 1、2 短接，输入为漏输入方式；

当 J1 的 2、3 短接，输入为源输入方式（出厂设置）；

输入原理见图 4、图 5 所示，模块输入端对应远程输入寄存器（见表 3 所示）：

（表 3）

返回位	07	06	05	04	03	02	01	00
PLC 地址	PIBx							
对应输入	MX7	MX6	MX5	MX4	MX3	MX2	MX1	MX0
顺序	按从右至左对应数据的低位到高位排列							

● 结构框图及输入/出通道、连接示意图：

输出原理参见下图 2、图 3 所示：

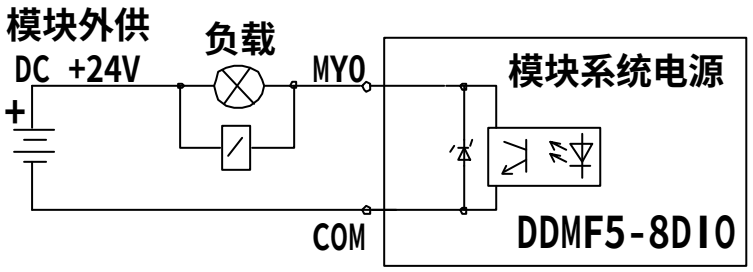


图 2　漏输出电原理框图

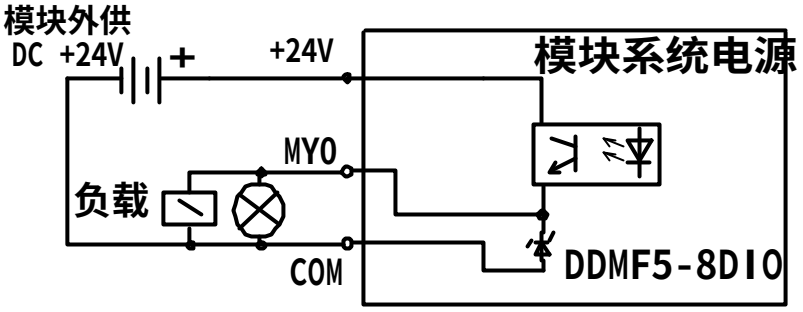


图 3　源输出电原理框图

输入原理参见图 4、图 5 所示：

J1 跳线器对应输入通道为漏、源输入方式选择。

J1 的 1、2 短接时对应 MX0～MX7 为漏输入见图 3 。当 2、3 短接则 MX0～MX7 为源输入见图 4（出厂设置）；

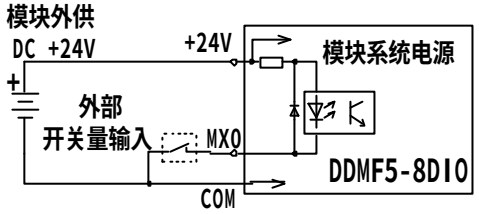


图 4　漏输入电原理框图

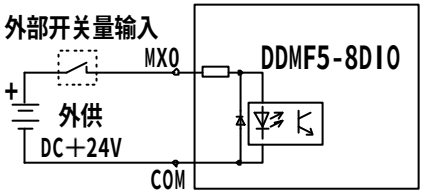


图 5　源输入电原理框图

● 调试说明：

DDMF5－8DIO 开关量模块的输出端可连接 DC24V 小功率直流负载，单路推荐电流小于 100mA，8 通道总电流小于 1000mA。

DDMF5－8DIO 开关量模块的输入端可采集 DC24V 源输入或者 DC24V 漏输入信号。

1．连接工作电源：

本模块工作电源为 DC24V，单个模块电流需求最大约 110mA（包括所有漏输入时所耗提供模块的 DC24V 电源，如果采用不消耗本模块的 DC24V 电源即外部提供 DC24V 电源则模块 DC24V 电源最大仅需要 60mA），为了让模块能稳定工作，适当留有一定电源余量是必要的。

DC24V 电源可以是 PLC 本机自带的传感器用电源（必须确保 PLC 工作的必须电源容量），也可以是自配的其他直流电源，如用开关稳压电源必须保证电源品质，如选择纹波小、电磁辐射少

的优质工业用稳压电源。

电源连接后，如果模块未连接到正在工作的 RS－485 网络上，则 TXD 红色指示灯常亮、绿色 RXD 灯常灭，否则需要检测电源、连接端子或者通讯连接线路了！

2．连接 PROFIBUS 通讯网络：

断开模块工作的 DC24V 电源，连接该模块的 A、B 端子到 PROFIBUS 网络后接通模块电源。此时模块上 TXD、RXD 灯应全部点亮。

3．输出各信号到模块端子：

连接继电器线圈或指示灯到各对应端子，注意，不要不经负载连接电源，防止输出短路而损坏模块输出点。

4．输入各信号到模块端子：

连接接继电器干结点或者有源开关量信号到各对应端子，也可以使用两线制、三线制接近开关到本模块上，具体可参见图 2、图 3。

5．使用 Step 7 调试：

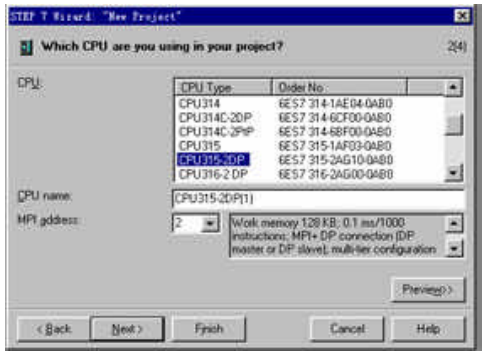
6．输出/输入各信号到模块端子进行测试：

为了测试该模块是否能正确工作，我们可采用西门子 S7－315－2D 进行系统调试：

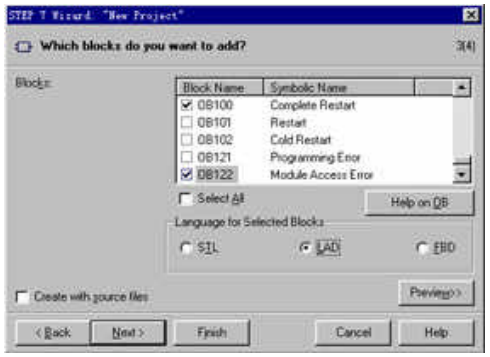
① 运行 Step 7 编程软件并进入图 6 画面；

（图 6）

按 Next 进入下一步：

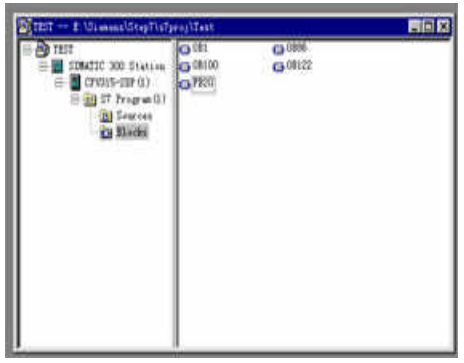


（图 7）

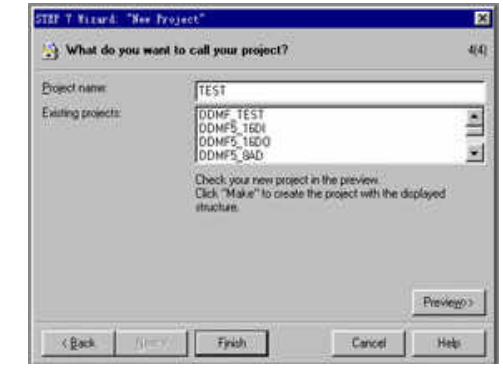


（图 8）

在图 7 中选择 S7－300 自带 PROFIBUS－DP 的 S7－315－2DP，按 Next 进入下一步（图 8）！并添加 OB1、OB82、OB100、OB122 程序块，注意，使用 PROFIBUS 必须要添加这些程序块，不论你使用否，见图 8！按 Next 进入图 10 所示，输入工程文件名，例如，此处输入 TEST，按 Finsh 完成工程项目的定制工作：



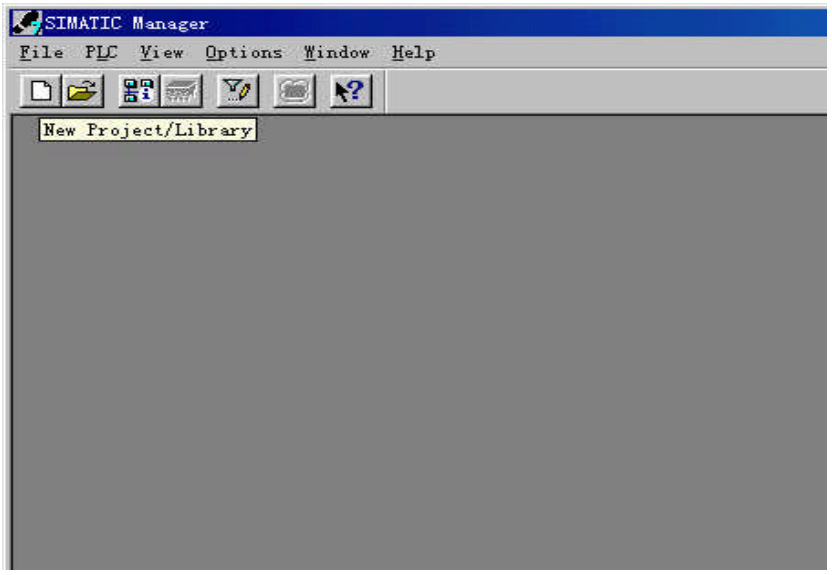
（图 9）



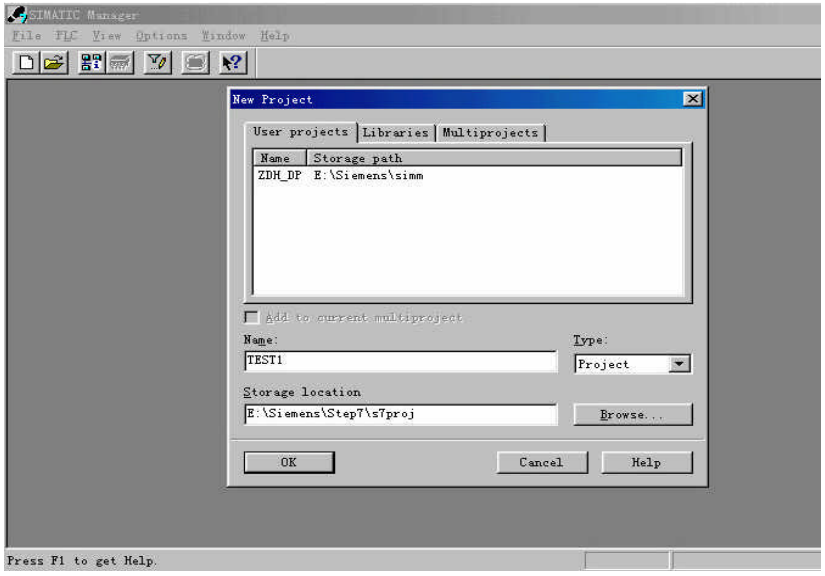
（图 10）

为了正确使用 PROFIBUS 网络，还必须在程序文件中加入 FB20 功能块，使用鼠标右键弹出上述菜单，选择插入新对象 FB20。

也可以在“SIMATIC Manager”界面中按“New Project/Library”建立新工程，见图 11 所示，并输入新建立的工程文件名，例如 TEST1，见图 12 所示

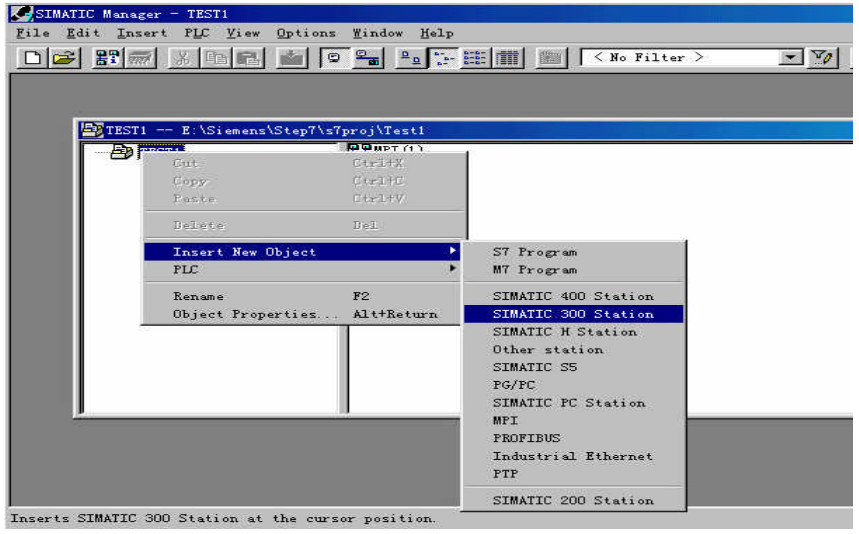


（图 11）



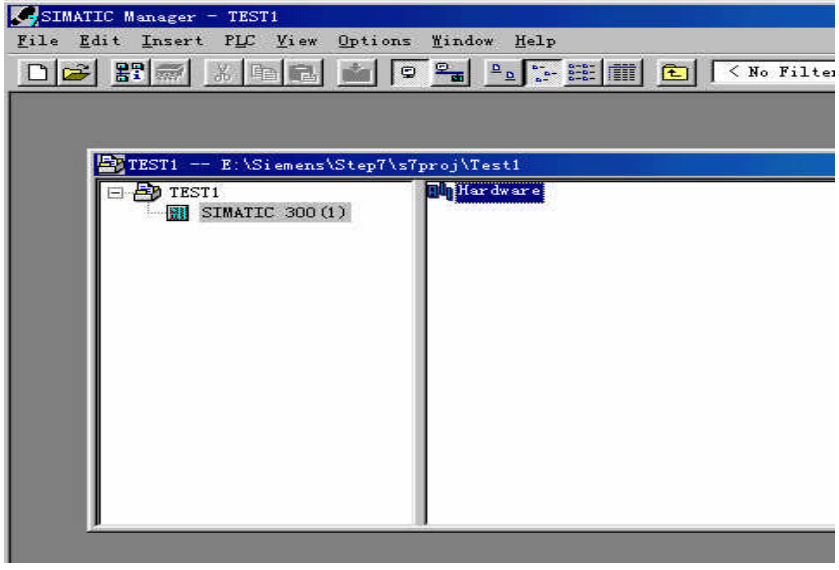
（图 12）

在图 13 的界面下，使用鼠标右键弹出菜单，选择插入新对象为 SIMATIC 300 Station。



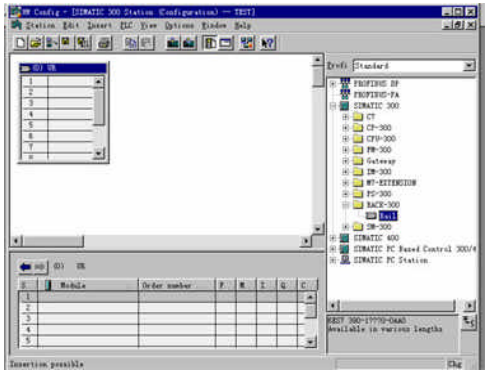
（图 13）

在已生成的工程下，选择 Hardware 并双击进入硬件配置界面图 14 中。

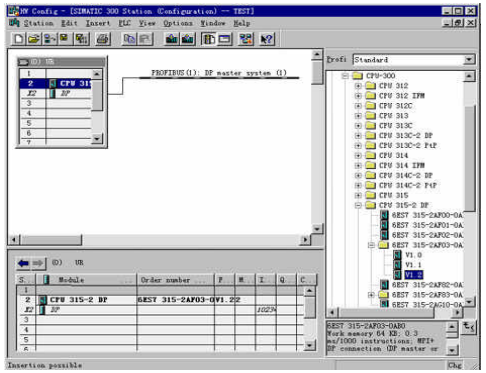


（图 14）

在图 15 中先添加 PLC 机夹 UR，然后添加 CPU 315－2DP 和其他模块见图 16。

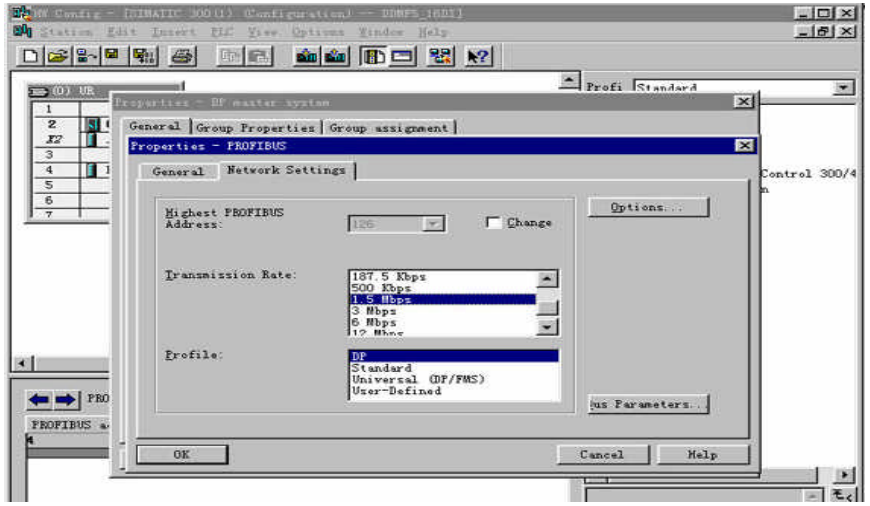


（图 15）



（图 16）

双击机夹中 2 槽的 X2 DP 行，设置 PROFIBUS 的站地址例如为 02H，然后设置 PROFIBUS－DP 的网络通讯速度，此处暂设置 1.5 MBps，见图 17。

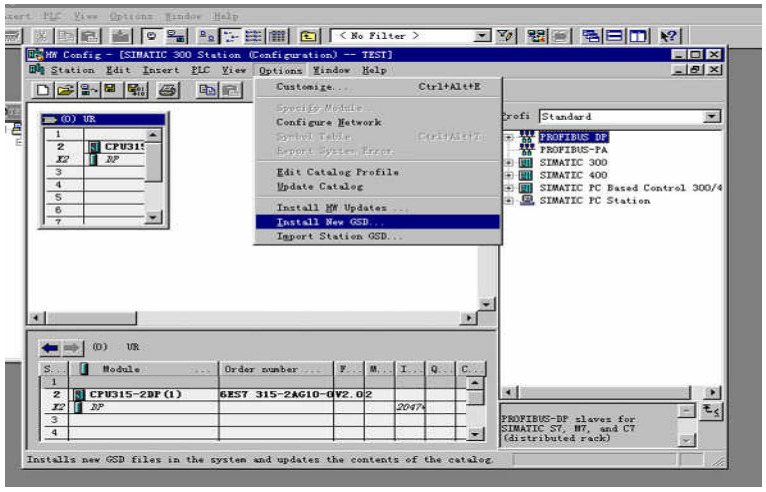


（图 17）

②安装 GSD 文件：

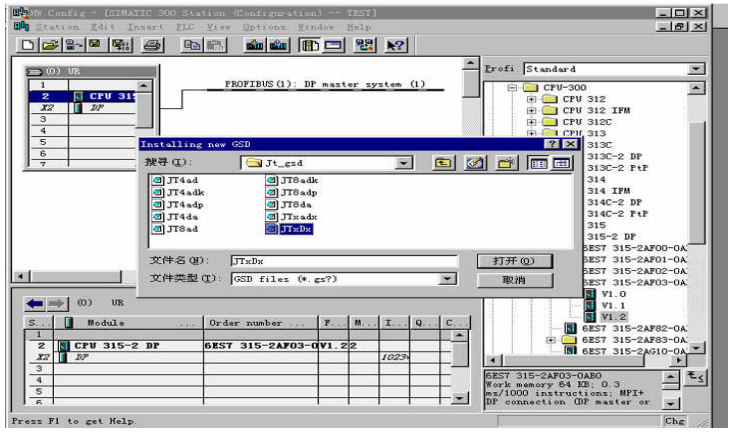
由于捷通科技的 DDMF5 系列产品完全兼容其他 PROFIBUS 总线，故它可以象西门子等其他公司的 PROFIBUS 产品一样使用唯一需要的是安装 GSD 文件到 Step 7软件中，这可在 SIMATIC Manager 下的 Hardware 界面中安装。方法如下：

在图 18 所示的 Hardware 界面中，选择 Options -> Install New GSD；



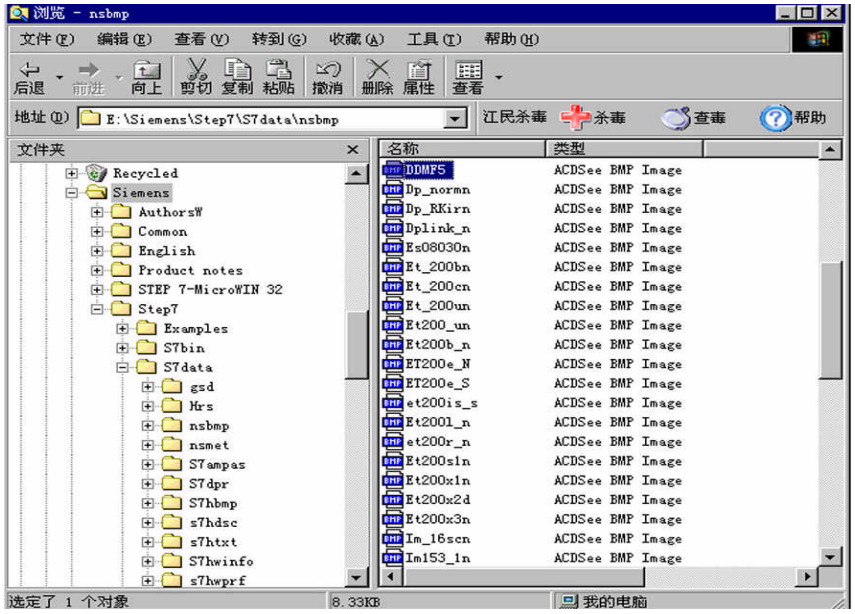
（图 18）

打开 Jt_gsd 文件夹，选择要安装的模块所对应的文件后即可安装，见图 19



（图 19）

为了在 Setp 7 编程界面中显示 DDMF5 现场模块图形，你需要拷贝 DDMF5 位图到 Step 7安装目录下的 S7data\nsbmp 目录下，见图 20 所示！



（图 20）

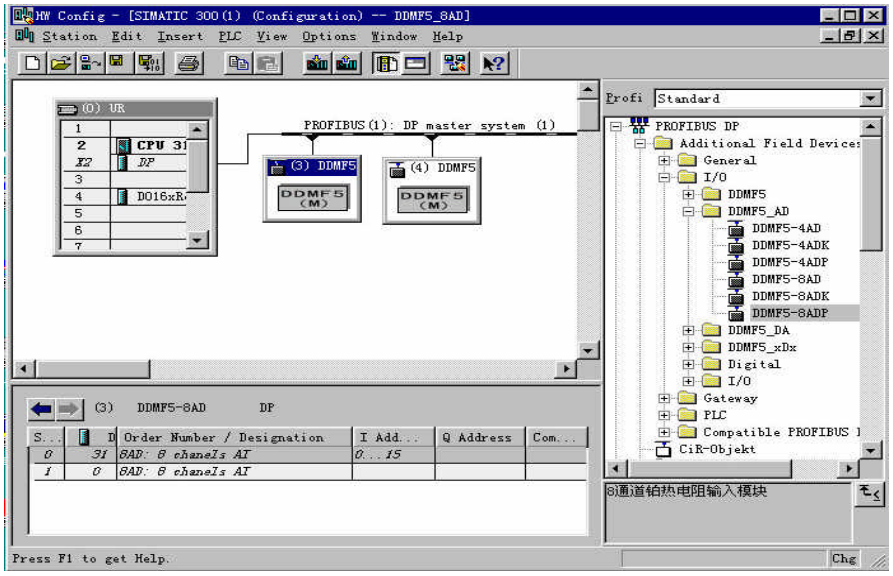
③ 配置硬件：

下面的图 21 界面是在 S7－300 PLCPROFIBUS 网络中添加捷通科技的开关量输入模块 DDMF5－8DIO 例子示意。

开关量输入量模块内部并无用户参数设置，但通过硬件或者 PROFIBUS 网络配置界面则可以调整本模块在 PROFIBUS 网络中的通讯速率和所占用的远程输入寄存器地址。例如：可通过 Step 7 的友好界面设置，设置本模块对应手动设置的站地址为 03、通讯速率为 1.5Mbps、占用的远程输入寄存器为 PIW2（对应 PIB2、PIB3）。

参数设置完毕后可下载到 PROFIBUS 主站中，模块将自动工作于该参数下。

注意：本模块输出/输入各占用远程输出/输入寄存器的一个字节。在 PLC 中，所有的远程开关量输入按字节进行交换，因此不能直接进行位数据处理，如果需要进行位数据处理，请将其传输到内部继电器 MB 中后再使用位状态。



（图 21）

④ Setp 7 程序处理：

在 PROFIBUS 现场总线网络中，DDMF5－8DIO 模块，它们均按字节方式使用，例如本例中：PQB2 表示从 PROFIBUS 网络中输出 8 点开关到 MY0～MY7 端子，PIB2 表示从 PROFIBUS 网络中读 MX0～MX7 共计 8 点开关量输入状态，它们各占 1 个字节。

⑤ 下载 S7－300 配置参数、程序块：

S7－315－2DP 配置好系统、PROFIBUS－DP 参数和编辑好 OB1 等程序块后，将其全部下载到 PLC 中。此时连接到 PROFIBUS－DP 网络上的 DDMF5－8DIO 模块红色指示灯、绿色指示灯应全亮，CPU 上的 RUN 灯也应点亮。

如果断开连接 DDMF5－8DIO 的通讯连接电缆，DDMF5－8DIO 模块绿色指示灯应灭，同时，CPU 上的 BUF 等开始闪动，表示总线有故障。一旦重新将 DDMF5－8DIO 连接到 PROFIBUS－DP 网络上稍等几秒后，DDMF5－8DIO 模块绿色指示灯又开始点亮，CPU 上的 BUF 灯同时灭！表示 PLC 和 DDMF5－8DIO 模块都工作正常！

⑥ 开关量量采集/控制输出测试：

将指示灯、继电器连接到输出端子上，将各种开关量信号接到对应输入端子，在 OB1 主程序中进入监控状态，观察 PIB2，看看对应开关量通道状态变化是否数据在对应变化。

你可尝试改变输入状态，再读取 PIB2 数据。

在 OB1 主程序中进入监控状态，改变 PQB2，看看对应开关量通道状态是否变化。